

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-261129

(P2003-261129A)

(43)公開日 平成15年9月16日(2003.9.16)

(51)Int.Cl'
B 6 5 D 3/22
B 3 2 B 1/02
25/06

識別記号
BRQ
BSE
ZBP

F I
B 6 5 D 3/22
B 3 2 B 1/02
25/06

テマコード(参考)
BRQB 4F100
BSE
ZBP

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願2002-58407(P2002-58407)

(22)出願日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(71)出願人 000226976

日清食品株式会社

大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号

(71)出願人 599134296

株式会社トーメンケミカル

東京都千代田区丸の内三丁目8番1号

(72)発明者 三宅 英信

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

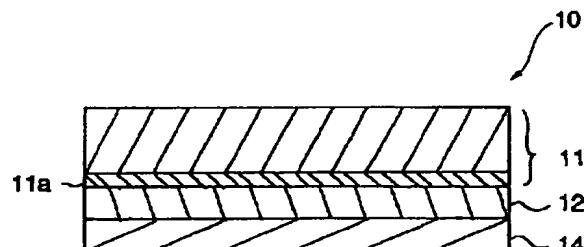
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 生分解性紙容器

(57)【要約】

【課題】残留臭気を低減化した防湿性を有する生分解性紙容器を提供すること。

【解決手段】少なくとも片面にクレー層(11a)が塗工された紙(表面層)(11)、天然ガム層(12)、シーラント層(14)がこの順序で積層された生分解性包装材料(10)から構成されている。そして、クレー層(11a)は天然ガム層側に形成されるよう積層されている。天然ガム層(12)は、天然ゴムまたはその誘導体と紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料を含む層である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも片面にクレー層が塗工された紙（表面層）、天然ガム層、シーラント層がこの順序で積層された紙を基材とする生分解性包装材料から形成されていることを特徴とする生分解性紙容器。

【請求項2】前記紙（表面層）において、クレー層が少なくとも天然ガム層側に形成されるように積層されたことを特徴とする請求項1記載の生分解性紙容器。

【請求項3】前記天然ガム層とシーラント層の間に紙（中間層）を介在させたことを特徴とする請求項1又は2記載の生分解性紙容器。

【請求項4】前記紙（中間層）は、少なくとも片面がクレー層により塗工されていることを特徴とする請求項3記載の生分解性紙容器。

【請求項5】前記天然ガム層は、天然ゴムまたはその誘導体と紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料とを含む層であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の生分解性紙容器。

【請求項6】前記天然ガム層の塗布量は、 $10 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の生分解性紙容器。

【請求項7】前記シーラント層は、生分解性樹脂をフィルム状に塗布した層であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の生分解性紙容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、即席麺や即席スープなどを収納する防湿性を有する紙カップ等をはじめとする生分解性紙容器に関し、特には、省資源（石油資源を使用しない）と廃棄物処理処分に係わる環境負荷の低減に寄与する紙カップに関する。

【0002】

【従来の技術】本発明者らの提案による従来の生分解性紙容器の材質構成は、例えば、紙／天然ガム／シーラント層、紙／天然ガム／紙／シーラント層のような構成であったため、天然ガム層をなす材料を溶媒に溶解した溶液を紙に塗布する場合、塗布面である紙への浸透があり、塗布層に厚みムラが発生したり、溶媒の臭気が飛びづらく残留臭気が高くなる傾向があった。

【0003】しかも、天然ガムの塗布層の厚みは防湿性に直接結びつくため、厚みムラの発生を考慮すると塗布厚みを大きくして塗布膜の防湿性を確保する必要があった。こうすることによりますます残留臭気が高くなる傾向があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、防湿性を有する生分解性紙容器に関する以上のような問題点に着目してなされたもので、残留臭気を低減化した防湿性を有

する生分解性紙容器を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の発明は、少なくとも片面にクレー層が塗工された紙（表面層）、天然ガム層、シーラント層がこの順序で積層された紙を基材とする生分解性包装材料から形成されていることを特徴とする生分解性紙容器である。

【0006】また、請求項2の発明は、前記紙（表面層）において、クレー層が少なくとも天然ガム層側に形成されるように積層されたことを特徴とする生分解性紙容器である。

【0007】また、請求項3の発明は、前記天然ガム層とシーラント層の間に紙（中間層）を介在させたことを特徴とする生分解性紙容器である。

【0008】また、請求項4の発明は、請求項2 3発明において、前記紙（中間層）は、少なくとも片面がクレー層により塗工されていることを特徴とする生分解性紙容器である。

【0009】また、請求項5の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項の発明において、前記天然ガム層は、天然ゴムまたはその誘導体と紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料とを含む層であることを特徴とする生分解性紙容器である。

【0010】また、請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項の発明において、前記天然ガム層の塗布量は、 $10 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする生分解性紙容器である。

【0011】また、請求項7の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項の発明において、前記シーラント層は、生分解性樹脂をフィルム状に塗布した層であることを特徴とする生分解性紙容器である。

【0012】このように、紙（表面層）、天然ガム層、シーラント層、又は、紙（表面層）、天然ガム層、紙（中間層）、シーラント層がこの順序で積層された紙を基材とする生分解性包装材料からなり、前記紙（表面層）、紙（中間層）は、少なくとも片面がクレー層により塗工されており、前記天然ガム層は、天然ゴムまたはその誘導体と紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料とを含む層であって、前記天然ガム層の塗布量は、 $10 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であるので、天然ガム層を紙（表面層）のクレー層の上に塗布することで、天然ガム層を構成する天然ゴムを溶解している溶媒が紙の中に浸透する量が少なく、また、 $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ という比較的少ない塗布量で必要な防湿性を得ることができる。

【0013】また、紙（表面層）、天然ガム層、シーラント層、又は、紙（表面層）、天然ガム層、紙（中間層）、シーラント層がこの順序で積層された紙を基材とする生分解性包装材料を使用しているので、防湿性を有

すると共に、全て生分解性を有する材料、場合によっては全ての材料が天然材料からなるので環境に優しい。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の生分解性紙容器を一実施形態に基づいて以下に詳細に説明する。図1、図2は、本発明の生分解性紙容器を構成している生分解性包装材料の層構成の一例を示す断面説明図であり、また、図3は、本発明の生分解性紙容器の一例を示す斜視説明図である。

【0015】本発明の生分解性紙容器は、例えば、図1、図2、図3に示すように、紙（表面層）（11）、天然ガム層（12）、シーラント層（14）又は、紙（表面層）（11）、天然ガム層（12）、紙（中間層）（13）、シーラント層（14）がこの順序で積層された紙を基材とする生分解性の包装材料（10）から構成されている。

【0016】紙（表面層）（11）は、少なくとも片面にクレー層（11a）を形成させることにより、後記する天然ガム層（12）をクレー層の上に形成させることができ、天然ガム層を構成する天然ガム溶液中の溶媒を紙（表面層）（11）の中に必要以上に浸透させないようにすることができる。このため、残留臭気を少なくすることができる。クレー層（11a）は、 $2 \sim 15 \text{ g/m}^2$ 程度の塗布量で形成されていることが好ましい。

【0017】天然ガム層（12）は、防湿性を担う層で、天然ゴムまたはその誘導体と紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料とを含むものである。

【0018】上記の紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料としては、エステルガム、ダンマル、コーパル、コバイバナルサム、ベンゾインガム、ニュウコウ、オオバナックス、サンダラック、グアヤク、マスチック、ミルラ、レッチュテバカ、カウリガム、ロジン、ファーバルサム、エレミ、チクル、ジェルトン、ソルバ、ベネズエラチクル、ニガーグッタ、チルテ、グッタカチュウ、ツヌー、ソルビンハ、マッサランドバチョコレート、マッサランドババラタ、バラタ、ロシディンハ、グアユーレ、グッタベルカ、シェラック、オウリキュウリロウ、カルナウバロウ、カンデリラロウ、ゲイロウ、コメヌカラウ、サトウキビロウ、ミツロウ、モクロウ、モンタンロウ、油糧種子ロウ、ラノリンからなる群から選択される少なくとも一種である。

【0019】そして、塗布量を $10 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ とすることで、ポリエチレン並みの防湿性を得ることができる。

【0020】紙（中間層）（13）は、紙（表面層）（11）が坪量 $50 \sim 140 \text{ g/m}^2$ 、密度が $0.88 \sim 1.0 \text{ g/cm}^3$ とした場合、坪量が $50 \sim 140 \text{ g/m}^2$ 、密度が $0.88 \sim 1.0 \text{ g/cm}^3$ のものが使

用できる。

【0021】また、少なくとも天然ガム層が接触する方の面にクレー層（図示せず）を形成させることにより、天然ガム層を構成する天然ガム溶液中の溶媒を紙（中間層）（13）中に必要以上に浸透させないようにすることができる。このため、残留臭気を少なくすることができる。

【0022】また、シーラント層に接触する方の面にクレー層を形成させる場合、シーラント層を構成する成分の紙への浸透を抑えることができ、シーラント層の塗布量を減らせる等の利点がある。

【0023】また、上記に述べた紙浸透性を有する天然樹脂、ワックス類及びこれらの誘導体から選択される材料は、トルエン、酢酸エチル等の有機溶媒、好ましくは酢酸エチルに溶解させたものとし、これを紙（表面層）のクレー層の上に固形分換算で $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 程度、ロールコート法等の公知の塗布方法により塗布、乾燥させ、その後、紙（中間層）と熱圧着ラミネーションする。最後に、後記するシーラント層（14）を紙（中間層）の天然ガム層をラミネートしてない方の面に塗布して生分解性包装材料とする。

【0024】あるいは、シーラント層（14）をラミネートした紙（中間層）の紙面と、天然ガム層を塗布した紙（表面層）の天然ガム層とを対向させて、熱圧着ラミネートして生分解性包装材料といても良い。

【0025】シーラント層（14）は、耐油性とシーラント性を付与する層で、ポリ乳酸（PLA）、ポリ3-ヒドロキシ酪酸（PHB）、ポリブチレンサクシネート（PBS）、修飾でんぶんやそれらのブレンド品、シェラック樹脂等を主体とする層で、押し出しラミネーション法、熱圧着ラミネーション法等のラミネート方法を採用することにより、紙へのラミネートが可能となる。

【0026】

【実施例】以下実施例により本発明を詳細に説明する。
〈実施例1〉紙（表面層）（11）として、塗布量 10 g/m^2 のクレー層（11a）を形成させた坪量； 70 g/m^2 、密度； 0.9 g/cm^3 の片面コートカップ原紙を準備した。また、紙（中間層）（13）として、坪量； 220 g/m^2 、密度； 0.9 g/cm^3 のノーコートカップ原紙を準備した。

【0027】別に、天然ガム/変性ロジン/カルナウバロウ/エステルガム/グッタベルカ=20/57/7/8/2の混合比率で配合した天然ガム材料溶液（固形分；50%、溶媒；酢酸エチル）を前記紙（表面層）のクレー層面にグラビアコート法により塗布し、乾燥させ（塗布量； 30 g/m^2 （固形分））、天然ガム層（12）を形成させた。

【0028】さらに、先に準備したノーコートカップ原紙（13）にシーラント層（14）となるポリ乳酸（PLA）を溶融押し出しラミネート法により塗布量が 20 g/m^2

g/m^2 になるように調整して積層した。

【0029】最後に、天然ガム層(12)を塗布した紙(表面層)(11)と、シーラント層(14)を積層した紙(中間層)(13)とを、天然ガム層(12)と紙(中間層)(13)を対向させて、温度: 140°C、圧力: 0.31 MPaの条件で熱圧着ラミネートして(ラミネート速度: 50 m/m i n.)、紙/クレー層(表面層)/天然ガム層/紙(中間層)/シーラント層の層構成を有する実施例1の生分解性包装材料を作製した(図1参照)。

【0030】〈比較例1〉紙(表面層)に、クレー層を塗工していない、坪量: 70 g/cm²、密度: 0.9 g/cm³のノーコートカップ原紙を使用した以外は、実施例1と同じ材料、同じ条件で、紙/天然ガム層/紙(中間層)/シーラント層の層構成を有する比較例1の生分解性包装材料を作製した。

【0031】このようにして作製した実施例1種類、比較例1種類、合計2種類の生分解性包装材料の天然ガム層の厚み、防湿性、残留臭気、カップ成形性を下記する方法により測定、チェックした。その結果を表1に示す。

天然ガム層の厚み…厚み計により測定する

防湿性 … J I S Z 0 2 0 8による

残留臭気 … ガスクロマトグラフ(ヒューレットパッカード社製)による、使用カラムはガラスカラム(シラン処理した強化ガラス)

カップ成形性 … 一般的な紙カップ成形機を用いてカップを成形し、成形性を観察(成形速度: 120個/分)

【0032】

【0033】クレー層を塗工した紙を表面層に用いることにより、天然ガム層に厚みムラの少ない、また、防湿性に優れ、残留臭気の少ない生分解性の紙カップの作製が可能なことが判った(実施例1)。

【0034】

【発明の効果】上記のように、本発明の生分解性紙容器を使用することにより防湿性の安定化や残留臭気の低減化を図ることができる。さらに、紙に天然ガム層を塗布する際の高速化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の生分解性紙容器を構成する生分解性包装材料の層構成の一例を示す、断面説明図である。

【図2】本発明の生分解性紙容器を構成する生分解性包装材料の層構成の別の一例を示す、断面説明図である。

【図3】本発明の生分解性紙容器の一例を示す、斜視説明図である。

【符号の説明】

10 … 生分解性包装材料

11 … 紙(表面層)

11 a … クレーコート層

12 … 天然ガム層

13 … 紙(中間層)

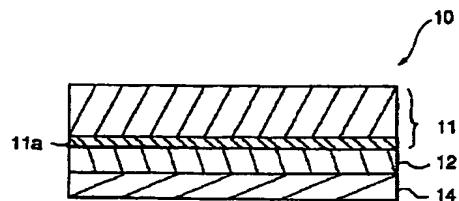
14 … シーラント層

20 … 生分解性紙容器

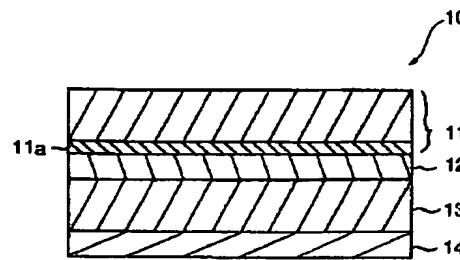
【表1】

	実施例 1	比較例 1
天然ガム層の厚み (μm)	30	20
透湿度 (g/m^2)	20	40
残留臭気 (ppm)	500以下	2000
カップ成形性	○	○

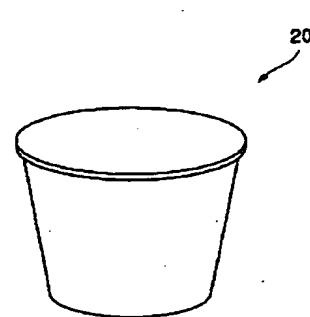
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 寺田 正樹

大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
日清食品株式会社内

(72)発明者 吉山 信行

大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
日清食品株式会社内

(72)発明者 阿部 清

東京都千代田区丸ノ内3丁目8番1号 株
式会社トーメンケミカル内

F ターム(参考) 4F100 AC10A AC10D AJ01B AJ11B
AK01C AN01B AR00C AT00D
BA03 BA04 BA07 BA10A
BA10C DG10A EH46A EH46D
GB16 JC00B JL12C YY00B

THIS PAGE BLANK (USPTO)